

Excerpt Translation

Reference Number OH003781 Mailing Number 379751 Mailing Date 2004 October 19

DECISION FOR REJECTION

Patent Application Number	2002 Patent Application No.314052
Date of Draft	2004 October 14
JPO Examiner	FUCHI SHINGO 3125 4L00
Title of the Invention	A manufacturing method of a semiconductor device
Applicant	OKI electric industrial Co., Ltd (other one)
Agent of Patent Applicant	OHGAKI TAKASHI

This application is to be rejected for the reason which described in the Office Notice of Reason For Rejections on June 3, 2004.

Additionally, it is not able to found grounds to overturn the reason for rejections in the opinion and the amendment.

Remarks

To Claims 1-3

If the present invention according to claims 1-3 after amendment (hereafter, 'present invention' is called) is compared with the Document 1 which is cited the prior Office Notice of Reason For Rejection, it is different from the Document 1 by following points.

•Difference point 1

The point which is carrying out the heat oxidization after the planarization step, after a insulation film the Document 1 to carrying out the planarization step after the heat oxidization, after a insulation film in the present invention.

•Difference point 2

The point which is foming a embedded insulation film by depositing in the Document 1, but not described to depositing method in the Document 1, to depositing a third insulation film as a embedded insulation film by using a HDP-CVD method in the present invention.

Each above-mentioned difference points is examined as follows.

• To Difference point 1

The Document 2 which is cited the prior Office Notice of Reason For Rejection is disclosed to carry out the heat oxidization for densifying the insulation film before the planarization step in paragraph [0015].

Referring to paragraph [0016] in the Document 1, the heat oxidization in the Document 1 double as the high-density of the insulation film, thus, in the Document 1, exceptional difficulty is not accepted in performing the heat oxidization before the planarization step like the Document 2.

Here, in an opinion document, the applicant is asserting the purport without the basis which applies the heating process of the Document 2 to the oxidization process of the Document 1, the point cited in the Document 2 is the order of a process of carrying out heating process before the planarization step, the heating process of the Document 2 itself is not applied to the Document 1.

Additionally, since heat oxidization is carried out over the insulation film, it is obvious that the oxidization speed of the corner part of a trench depends with the thickness of an insulated film, thus, the effect which the applicant asserts with the opinion document is the grade which can be predicted for the person with ordinary skill in the art to which the invention pertains.

• To Difference point 2

it is a conventional art to form the embedded insulation film by using a HDP-CVD method as indicated by a Document 3 which is cited the prior Office Notice of Reason For Rejection.

Additionally, the heat treatment for densifying may be performed even if it is an embedded oxidization film deposited by the HDP-CVD method(if necessary, refer to paragraphs [0016]-[0018] in Japanese Patent Publication Laid-Open No. Hei.11-274287).

Accordingly, the present invention shall not be granted a patent on the basis of Section 29 (2) of the Patent Law, because the invention could easily have been made by the person with ordinary skill in the art to which the invention pertains on the basis of an invention or inventions referred to inventions which were described in the following the Documents 1-3.

拒絶査定

特許出願の番号	特願2002-314052
起案日	平成16年10月14日
特許庁審査官	渕 真悟 3125 4L00
発明の名称	半導体装置の製造方法
特許出願人	沖電気工業株式会社(外 1名)
代理人	大垣 孝

この出願については、平成16年 6月 3日付け拒絶理由通知書に記載した理由1によって、拒絶をすべきものである。

なお、意見書及び手続補正書の内容を検討したが、拒絶理由を覆すに足りる根拠が見いだせない。

備考

請求項1～3について

補正後の請求項1～3に係る発明(以下、「本発明」と呼ぶ)と先の拒絶理由通知で引用された引用文献1の第2図A～第2図H及び図面に対応する箇所に記載された発明とを比較すると、以下の各点で相違する。

・相違点1

本発明では、絶縁膜を堆積後、熱酸化を行った後に平坦化を行っているのに対し、引用文献1に記載された発明では、絶縁膜を堆積後、平坦化を行ってから熱酸化を行っている点

・相違点2

本発明では、埋込酸化膜である第3絶縁膜をHDP-CVD法によって堆積しているのに対し、引用文献1では、埋込酸化膜を堆積によって形成することは記載されているものの、堆積方法については明記されていない点

上記各相違点について検討する。

・相違点1について

先の拒絶理由通知で引用された引用文献2の【0015】段落には、平坦化の前に絶縁膜の緻密化を目的として熱処理を行う技術が開示されている。

ここで、引用文献1の【0016】段落を参照すると、引用文献1における熱酸化は絶縁膜の高密度化も兼ねており、引用文献1において、引用文献2に記載されているように、熱処理を平坦化の前に行うことに格別な困難性は認められな

S i S C

提出期限
11. 月18日

(宮城野)

い。

ここで、出願人は意見書において、引用文献2の加熱工程を引用文献1の酸化工程に適用する動機付けがない旨の主張をしているが、引用文献2において引用している点は、平坦化の前に熱処理を行うというプロセスの工程順であり、引用文献2の加熱工程自体を引用文献1に適用するのではない。

また、出願人が意見書において主張するような効果も、絶縁膜越しに熱酸化をする以上、絶縁膜の厚さによってトレンチコーナ一部の酸化速度が依存することは自明であるため、当業者が予想し得る程度のものに過ぎない。

・ 相違点2について

先の拒絶理由通知で引用された引用文献3に記載されているように、埋込酸化膜をHDP-CVD法によって形成することは周知技術にすぎない。

なお、HDP-CVD法に堆積された埋込酸化膜であっても緻密化のための熱処理は行われ得ることである（必要であれば、特開平11-274287号公報の【0016】～【0018】段落を参照のこと）。

したがって、本発明は、引用文献1～3に記載された発明に基いて、当業者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

よって上記のとおり査定する。

上記はファイルに記録されている事項と相違ないことを認証する。

認証日 平成16年10月15日 経済産業事務官 高瀬 清士